闪动技术：一种不需创伤暴露的创伤后应激反应干预方法

颜雅琴[1,2] 凌 辉[1*] 黄锡林[3]

([1]湖南师范大学认知与人类行为湖南省重点实验室，长沙 410006)

([2]湖南第一师范学院心理健康教育中心，长沙 410205) ([3]美国加州州立大学东湾分校，旧金山 94707)

摘要：闪动技术(Flash Technique, FT)是一种低侵入性、经济、快速、耐受性高的心理治疗方法，能够用于治疗非器质性损伤的心理问题，其治疗重点是在不需暴露创伤的前提下，处理大脑信息加工系统中的创伤记忆。在临床应用中，FT 既能处理创伤记忆和体验，减轻来访者的主观痛苦感觉，也能帮助来访者获得更健康的心理状态。然而，目前有关 FT 的研究为数不多，在取样、方法上也存在不足。未来研究应采用 fMRI、ERP、眼动追踪技术等多样化的测量方式和研究方法，进一步探讨其作用机制；通过更严谨的研究设计，延长随访期，在中国文化背景下验证 FT 干预的临床效果；深入探索其应用领域，并形成标准化、可推广的干预方案。

关键词：闪动技术，眼动脱敏与再加工，创伤记忆，暴露，心理治疗

分类号：R395

Is exposure necessary? Flash Technique for post-traumatic stress response

YAN Yaqin[1,2], LING Hui[1], WONG Sik-Lam[3]

([1]Cognition and Human Behavior Key Laboratory of Hunan Province, Hunan Normal University, Changsha 410082, China)

([2]Mental Health Education Center, Hunan First Normal University, Changsha 410205, China)

([3]California State University, East Bay, San Francisco 94707, US)

Abstract: Flash Technique (FT) is a low-invasive, economical, rapid and highly

收稿日期：2022-08-21

通信作者：凌辉, E-mail: linghui1969@163.com

tolerable psychotherapeutic intervention that can be used to treat psychological problems of non-organic damage. Its therapeutic focus is on processing traumatic memories in the brain’s information processing system without exposure to trauma. In clinical applications, FT can both process traumatic memories and experiences, reduce individuals’ subjective feelings of distress, and help them achieve a healthier psychological state. However, there are only a few studies on FT, and there are insufficiencies in sampling and methods. Based on the present findings, future studies should adopt diverse measurement and research methods such as fMRI, ERP, and eye-tracking technology to further explore its mechanism of action; verify the clinical effects of FT interventions in the Chinese cultural context through a more rigorous study design and extended follow-up period; and explore its application areas in depth and form a standardized and generalizable intervention.

Keywords: flash technology, eye movement desensitization and reprocessing, traumatic memory, exposure, psychotherapy

一段痛苦的回忆，特别是生命受到威胁、重要他人的丧失、自己处于无助状态的经历，可能反复以画面、声音、味道、皮肤感觉等形式存在于当事人的头脑中。创伤记忆带着强烈的负性情感体验，“不思量，自难忘”，可能对个体的长期心理健康状态产生消极影响(Herman, 1992)，甚至于“年年肠断”“惟有泪千行”。中国人说“胸中块垒”“不吐不快”，目前，经临床验证的创伤相关心理疗法——延迟暴露疗法(prolonged exposure therapy)、认知行为疗法(Cognitive Behavioral Therapy, CBT)、应激接种疗法(Stress Inoculation Therapy)、眼动脱敏与再加工疗法(Eye movement desensitization and reprocessing, EMDR)等——主要依赖于暴露方式(American Psychiatric Association, 2004; Markowitz et al., 2015)，那么，暴露是不是解决心理创伤的必经之道？

1 引言

ICD－11 在应激相关障碍(disorders specifically associated with stress)一节中将创伤及应激源定义为：“一部分属于正常生活经历范围(例如离

婚、社会经济问题、丧亲之痛)，另一部分则具有极端的威胁或恐怖性质”(WHO, 2018)。创伤经历在生活中非常普遍，68%左右的美国青少年报告经历或目睹过创伤性事件(Copeland-Linder, 2008)，中国香港 65%的成人参与者报告遭遇过创伤性事件(Wu, 李梅, 2014)，天津市社区人群创伤性事件暴露率为 10.3% (陈征 等, 2017)。一项研究针对中国 485 名大学女生进行了调查，结果发现，16.6%的被试存在童年期虐待经历 (位照国 等, 2018)。另一项针对大学生的调查表明，情感虐待、身体虐待、性虐待的发生率依次为 21.2%、26.0%和 3.0% (邵宁 等, 2018)。

经历或目睹创伤事件后，人们可能产生诸如焦虑、悲伤、失落、内疚、羞愧、不安全感、易怒、疲惫、健忘、难以集中注意、愤怒等创伤后应激反应。创伤经历是自伤、自杀行为的重要危险因素之一(Infurna et al., 2016)，创伤经历者更易出现情绪行为问题，如抑郁、焦虑、物质滥用等(Kessler et al., 2010; Spinhoven et al., 2010)；也更容易出现 B 群人格障碍(于宏华 等, 2006)等人格问题。有些严重的个体会产生创伤及应激相关障碍，其中最常见的是创伤后应激障碍(Post Traumatic Stress Disorder, PTSD, Diagnostic and Statistical Manual 5th Edition, *DSM-5*, 2013)。

应对创伤后应激反应及相关障碍问题，常用干预方式包括药物治疗和心理治疗两个方面。英国精神健康合作中心(National Collaborating Centre for Mental Health, 2005)的 PTSD 治疗指南指出，心理疗法是 PTSD 最有效的治疗方法，常用心理疗法包括认知行为疗法、延迟暴露疗法、应激接种疗法等(McMillan et al., 2003)。美国退伍军人事务部和国防部的《PTSD 治疗实践指南》(Department of Veterans Affairs & Department of Defense, 2010)和美国精神病学会(American Psychiatric Association, 2004)推荐 EMDR 和 CBT 治疗作为治疗 PTSD 的首要方法。这些治疗大多每周进行一次，需要患者完成家庭作业(McMillan et al., 2003)，治疗成本仍然很高(Mavranezouli et al., 2020)。此外，这些疗法的核心技术都是暴露创伤记忆(American Psychiatric Association, 2004; Committee on Treatment of Posttraumatic Stress Disorder, 2008)，旨在让患者接受安全的创伤提醒，包括回顾创伤记忆，从而习惯并消除其习得的恐惧反应。然而，与大多数心理干预疗法一样，基于暴露的

治疗也存在一些问题：并非所有患者都能从中获益(Schneier et al.，2012)，患者和治疗师都可能感到紧张、疲惫等负面情绪(Becker et al.，2004)。

由于创伤经历的普遍性和危害性，为了进一步提高治疗效果，降低相应成本，近年来，对干预创伤后应激反应及相关障碍的探索方兴未艾，涌现了一些新型疗法与技术，闪动技术(Flash Technique，FT)正是其中之一。该技术由Manfield等人(2017)提出，主要针对创伤经历人群，在不暴露创伤记忆的前提下对其进行处理，减轻来访者的主观痛苦感觉程度，从而帮助来访者获得更健康的心理状态。目前，这一技术已在美国、土耳其、荷兰、澳大利亚等国家进入临床实践，发表一系列相关论文(Brouwers et al.，2021；Shebini，2019)。在中国，已有相关机构组织了一批具有相应资质的研究人员，进行了一系列临床实践，但目前研究成果暂未进入发表阶段，在中文学术文献数据库中还检索不到有关这一疗法的相关文献或应用研究报告。

2 闪动技术产生的背景与基础

2.1 眼动脱敏与再加工疗法

1987年，美国心理学家 Francine Shapiro 创立EMDR，在治疗过程中可以促进个体对创伤事件的信息加工过程，促进对创伤相关负性认知的重建。目前临床上主要用于治疗PTSD、恐惧症等与创伤相关的心理障碍。适应性信息加工模型(Adaptive Information Processing Model，AIP)是EMDR的理论架构，解释了创伤经历对机能的影响，阐明了EMDR的基本原理。AIP 模型认为，除了器质性的损害或缺陷外，长期功能失调的知觉、反应、态度、自我概念、人格特质都是未得到加工的记忆的症状表现(Shapiro & Forrest，1997)。该模型认为，在自然发生的学习过程中，记忆网络会把新近的体验与相似的信息进行联结，把矫正性信息与情感困扰联系起来，从而获得适应性的解决。但是，创伤所伴随的强烈情感可能会阻碍信息加工的发生，从而阻止与适应性信息的联结。结果，创伤性事件相关的想法、情绪、感觉和图像被孤立起来，只有将来经历类似事件时才被触发。一旦被触发，这些信息和相伴随的痛苦就会改变个体的感知，导致出现功能失调性反应，使得日常功能受损(Shapiro，1995)。随着时间流逝，这可能会形成持久的反应模式并与个体的周围环境发生相互作用。因此，针对导致障碍或病理形成的创伤经历进行治疗，可能会提高个体的功能水平(Shapiro &

Maxfield, 2003)。

EMDR 治疗方案包括既往史收集、准备、评估、脱敏、资源植入、身体扫描、结束、再评估等 8 个阶段，其中脱敏阶段也被称为眼动阶段，是 EMDR 治疗的重要部分(Shapiro & Maxfield, 2003)。该阶段要求来访者在脑中回想创伤画面、影响、痛苦记忆及不适的身心反应，然后根据指示，目光追随治疗师的手指平行来回移动，或跟随其他双侧注意刺激(bilateral stimulation, BLS)，时长约 15~20 秒。完成后，请来访者说明此时的身心感觉。同样的程序重复到痛苦记忆、身心反应成功减弱。

为什么眼动能够产生治疗效果？目前，人们倾向于从生理学和心理学两个角度来解释 EMDR 的作用原理。生理学角度认为，EMDR 治疗创伤相关症状的效果是通过功能性的神经学改变使大脑左右半球之间的通讯得到整合和加强(张小培等，2010)。Stickgold (2002)认为，在 EMDR 疗法中使用的 BLS 可以引发类似快速眼动睡眠的大脑状态，进而促进对创伤记忆的重组。心理学角度主要是从心理动力学、行为学和认知行为学 3 个方面来解释：心理动力学的自由联想认为，EMDR 的 BLS 可以使来访者的情感、躯体与认知的联结增加，并进一步发掘未被识别的个人记忆之间的联想；行为学认为可通过系统脱敏的结构化自我控制技术(如渐进性心理放松训练和想象暴露疗法)来降低来访者的高警觉状态与创伤刺激的联系，进而减轻其面对这些刺激时的反应；认知行为学认为 EMDR 的双向眼动和再加工的程序化治疗可帮助来访者恢复大脑信息加工的平衡，找到适应性解决方案，最终达到自我康复(Shapiro, 2014)。由此可见，EMDR 已经有较为深入的理论研究和临床经验积累，是一种整合的心理疗法。

2.2 闪动技术的提出

作为一种行之有效的治疗方法，EMDR 具有较强的针对性、实用性。然而，在 EMDR 治疗的标准程序中，需要来访者暴露创伤记忆、提取创伤细节，如果来访者在 EMDR 治疗期间避免充分访问创伤记忆，进展往往会停止(Manfield et al., 2017)。然而，这种有意识的、带有情绪的创伤暴露，是否会给来访者造成伤害？实践发现，一部分来访者会出现情绪波动、过度紧张或自我封闭，甚至在接触创伤记忆时出现解离症状或情绪崩溃，导致 EMDR 处理困难(Shapiro, 2014)。为了处理压倒性的创伤，EMDR 治疗开发了一些技术，用来帮助那些因拒绝面对创伤

相关恐惧、无法忍受系统性暴露或无法从中受益的来访者(Manfield, 2013)，FT也属于其中之一。

最初，FT作为一种快速且相对无痛的方式，被用来降低干扰记忆的强度，用作EMDR的准备阶段，以便在标准EMDR治疗的剩余阶段可以轻松处理这些记忆。尤其是针对那些对访问创伤记忆高度担忧、创伤暴露时出现解离、情绪失控或拒绝访问记忆的来访者，FT干预的目标是没有痛苦地将与目标相关的干扰降低到来访者不再抵制使用标准EMDR处理的程度。同时，FT也可以作为一种辅助干预措施，使各种基于暴露技术的创伤相关心理治疗更快生效，更好耐受。在内在家庭系统疗法(Internal Family Systems)中，可以用FT来“卸下负担(unburdening)”；在CBT中，可以用FT提高来访者对修正观点的接受度(Manfield, 2020)。

与此同时，研究者发现，在不使用EMDR标准程序的前提下，许多来访者的主观痛苦感觉单位(Subjective Units of Disturbance, SUD, Wolpe, 1958)也能下降到0，说明它或许可以作为一种独立疗法生效(Manfield et al., 2017)。随后，越来越多研究者证实FT作为独立疗法，能够快速、有效降低创伤记忆的情感性和生动性，降低其干扰水平，改善创伤相关应激症状 (Brouwers et al., 2021; Manfield et al., 2017; Manfield et al., 2021; Yasar et al., 2021)。

2.3 闪动技术的应用

随着闪动技术成为一种独立疗法，目前，在美国、土耳其、荷兰、澳大利亚等多个国家，许多心理治疗师将其付诸实践，针对PTSD患者、人格障碍患者、有创伤经历的来访者等各类群体开展一系列临床干预，发表相关论文(Brouwers et al., 2021; Shebini, 2019)。在中国，相关机构正在积极推进FT在国内的研究和临床实践。

3 闪动技术的干预方案与效果

3.1 闪动技术的干预方案

作为一种新兴疗法，FT的程序和方案仍在不断调整更新，截至目前，相对统一的治疗流程包括：第一，既往史收集。建立治疗关系，收集既往史，制定治疗规划和个案概念化。第二，准备。帮助来访者找到安全或平静的地方，尝试放松情绪。请来访者专注于让自己感到安全、舒适的积极记忆，如果找不到，也可

以专注于让自己感到放松、舒适的意象、音乐、人物等。第三，评估。选择希望处理的创伤记忆，要求来访者不去回忆记忆的细节，不必将创伤记忆的内容告知治疗师，尽可能快地评估接触记忆时的主观痛苦感觉单位。主观痛苦感觉单位量表分为 11 级，0 分为毫无不适，10 分为极度不适。第四，脱敏。要求来访者尽量不接触创伤记忆，这种“不接触”可以通过直接告知来访者“不去回想创伤记忆的细节”，也可以通过请来访者想象将记忆夹在一本书/一个盒子里，盖上书/盒子，在短暂接触时只在脑海中看一看书的封面/盒盖。随后，在治疗师指示下开始 BLS（如交替轻拍双腿或蝴蝶拍），同时专注于积极记忆或意象，治疗师可以与来访者就这段记忆或意象中的细节进行讨论，在谈话中，治疗师不定时说“闪动”一词，要求来访者在听到这一词汇时快速眨眼 3~5 次(Wong, 2018)，进行 6 组“闪动”程序之后，请来访者短暂接触创伤记忆，评估当前的 SUD 程度。同样的程序重复到 SUD 及不适身心反应成功减弱。第五，结束。治疗师与来访者对治疗效果进行简短讨论，必要时采用稳定化技术以保证来访者的稳定性和当前的适应状态。第六，再评估。评估干预前后的 SUD 分数。根据需要决定是否推荐来访者进行进一步的治疗。通过这一系列流程，来访者通常能在不具体接触创伤记忆的内容、细节的前提下，感到装有创伤记忆的书/盒子变得遥远了，记忆越来越模糊，颜色逐渐褪去，接触这一记忆时带来的痛苦感明显降低，情绪变得相对平稳、愉快。

FT 方案的最大特点是尽量降低创伤暴露程度，治疗师不询问创伤相关问题，同时要求来访者“尽量不接触”创伤记忆，这与大多数创伤相关主流疗法不同，因此，FT 是否有效，其作用机制为何，值得进一步深入探索和验证。

3.2 闪动技术的干预效果

在进行创伤后应激反应及相关障碍干预时，FT 是一种容易操作、快速、有效、经济、无痛苦的方法。FT 的疗效可以在每次干预时就达到，不需额外的家庭作业，所以可以连续进行密集干预，这对于困扰程度高的来访者来说非常有利，因为可以尽可能快地减轻他们的痛苦。比如，Manfield 等人(2017)干预了这样一位来访者，男性，35 岁，因车祸而脊椎受损，并接受了多次手术，随后在身体治疗的同时寻求心理治疗。他符合 PTSD 诊断标准，自评 SUD 分数为 12 分(满分 10 分)，存在解离症状。2 次 FT 干预之后，来访者自评 SUD 分数降为 0

分。继续完成两次干预后，来访者认为自己状态较为稳定，感觉车祸相关的创伤记忆逐渐变远、褪色，SUD 分数维持在极低程度。在 3 个月后的随访中，来访者状态仍然稳定。

在 FT 治疗中，治疗师常常会观察到每一组闪动干预后，都会出现情绪/感觉/记忆的新生或变化，伴随主观痛苦感觉的降低(Wong，2019)。治疗效果主要表现在经过治疗后，创伤记忆变得模糊、褪色、遥远(Yasar et al.，2019)，从而有效降低创伤记忆带来的 SUD 及相关负面情绪 (Manfield et al.，2017，2021；Wong，2019)，改善创伤相关的焦虑、侵入、回避、总创伤压力和心理生活质量症状(Yasar et al.，2022)。在所有研究中，均未报告解离、阻抗、情绪崩溃等不适反应。

(1)个案报告

到目前为止，已经发表了一些关于 FT 的个案研究，其中包括不同性别、不同创伤类型、不同年龄(包括成年人和儿童)，证实 FT 能够有效改善 PTSD 症状，改善解离体验，降低抑郁水平(Wong，2019)，降低 SUD 分数(Manfield et al.，2017；Shebini，2019；Wong，2019)，疗效在 10 天~6 个月的随访中保持稳定(Manfield et al.，2017)。也有研究发现，FT 可以帮助治疗分离性身份识别障碍(dissociative identity disorder，DID)，能够处理其中的创伤记忆(Shebini，2019)。目前所发表的个案研究都取得了积极的结果，然而，个案研究结论不足以支持 FT 的有效性，还需要更严格、大型的研究设计加以验证。

(2)团体干预

在干预实践中，FT 可以用于个体干预，也可以用于团体干预。为了以较大样本验证该疗法的有效性，已有研究大多以团体干预方式进行。基于近几年的新冠疫情流行背景，大多数研究采用线上干预方式，研究发现，线上团体干预同样能取得良好效果，并且由于其易操作性和非侵入性，能够干预人数较多的大型团体，比起其他疗法具有经济、便捷等优势。

631 名治疗师参加了一次 FT 网络干预，在此期间，参与者各自处理了两段个人记忆。结果显示，干预后，SUD 得分显著降低，且在 1 个月后的随访中仍然保持着低 SUD 的状态(Manfield et al.，in press)。然而，该研究具有重要的局限性，一方面，缺乏对照组；另一方面，参与者是希望得到 FT 培训的治疗师，

而不是真正寻求治疗的来访者。

对 175 名受到新冠疫情影响的医务工作者进行网络干预，时长为 60 分钟，前 30 分钟进行心理教育和 FT 介绍，随后进行两组各 15 分钟的 FT 干预。结果发现，两组干预为同一段创伤记忆的参与者，在干预后和 1 周后随访中报告的 SUD 降低程度显著高于两组干预为不同创伤记忆的参与者。然而，这一研究同样缺乏对照组，并且只测量了短期内 SUD 的降低程度，没有考察更广泛的创伤症状是否得到缓解(Manfield et al.，2021)。

(3)随机对照试验研究

目前，有关 FT 的随机对照试验(randomized controlled trial，RCT)研究较少，但许多研究者已经注意到这一不足，开始着手相应研究(Konuk，2019)。研究者(Yasar et al.，2022)将 68 名 6 个月~10 年内经历过交通事故的参与者随机分为两组，一组接受 FT 干预，一组接受基础保健心理健康培训(Improving Mental Health Training for Primary Care Residents，mhGAP)，两组成员各进行 3 次团体干预，分别在干预后一周、干预后一月进行后测。发现在第一次后测中，FT 组的 PTSD 症状显著降低，抑郁、焦虑水平显著降低，整体心理健康水平显著提升，并保持到第二次后测；mhGAP 组在两次后测中的 PTSD 症状显著降低，抑郁水平显著降低，焦虑和整体心理健康水平变化不显著。FT 组的 PTSD 症状改善程度和焦虑降低程度显著优于 mhGAP 组。这一 RCT 研究进一步证实了 FT 的有效性，然而，该研究缺乏控制组，随访时间较短，测量指标均为自我报告数据，缺乏临床评估，被试流失率较高(完成全部过程的只有 39 人)，还需要更充分、严谨的研究进一步验证 FT 的临床效果。

3.3 FT 与 EMDR 的比较

研究者(Brouwers et al.，2021)将 60 名非临床参与者随机分为两组，一组接受 FT 干预，一组接受 EMDR 干预，分别在干预后、干预后一周进行后测。结果发现，FT 和 EMDR 都能显著降低被试的 SUD、创伤记忆生动性，干预效果无显著差异。然而，FT 组对于干预的舒适度和接受度评分显著高于 EMDR 组。这一研究说明，FT 可以作为一项独立疗法，能够起到与 EMDR 类似的干预效果，且患者舒适度、耐受度可能更佳。

作为源自 EMDR 的新兴疗法，FT 与 EMDR 存在联系，但也有许多不同，具体

而言：

两种疗法的联系在于：其一，基本原理相似。这两种疗法的作用原理都在于通过 BLS 等方式，降低创伤记忆的主观痛苦程度和生动性，从而产生治疗效果。其二，治疗流程相似。都包括既往史收集、准备、评估、脱敏、结束、再评估等几个主体阶段。其三，治疗效果相似。有研究(Brouwers et al., 2021)曾对 FT 和 EMDR 的治疗效果进行对比，发现二者无显著差异，但 FT 的来访者好评度、耐受度较高。

差异在于：其一，是否需要暴露创伤。FT 对待暴露的方式是先将创伤记忆物化，并放入想象中为其打造的承载物，将其“盖上”，不去触碰。随后，咨询师不引导来访者去回忆创伤的内容和细节，而是有意引导来访者讨论、回忆、思考积极的记忆或意象，并在过程中不定时打断来访者的叙述与回忆，要求其眨眼，逐渐降低创伤记忆的鲜活性与痛苦感。EMDR 技术则需要咨询师引导来访者去回忆创伤记忆的具体时间、内容、细节，随后再通过引导眼球左右移动等方式干扰来访者对创伤的回忆。其二，是否存在不良反应。EMDR 需要来访者回忆创伤记忆，有可能导致部分来访者出现解离、情绪崩溃等问题，而 FT 则几乎不触碰创伤的细节，在临床实践中没有观察到不良反应。其三，是否直接植入资源。EMDR 方案会直接尝试植入适应性信念，FT 方案则几乎不尝试，其治疗效果可能更多来自无意识层面，所以更需要进行神经机制方面的探索。其四，眨眼与眼球移动。在干扰创伤记忆的鲜活性方面的技术上，FT 要求来访者听到咨询师指令眨眼，EMDR 则要求来访者随咨询师手指移动眼球，这两种生理活动所引发的生理机制可能存在差异。

总之，EMDR 与 FT 具有一定的相似性，但在实践中已逐渐分离，产生了足够大的差异性。相较而言，EMDR 发展时间更长，相对更成熟，但也存在一些不足之处。从目前的研究来看，FT 作为一种独立疗法，能够很好地弥补这些不足之处，但还需要更多、更科学的研究进一步证实。

4 闪动疗法的作用机制

目前，FT 的临床应用及相关研究较为丰富，但涉及到闪动疗法内在机制的研究很少，仍然需要进一步深入探索。在 FT 中，什么样的心理生理机制更能解释被试的情绪变化和症状好转？FT 与 EMDR 有许多相似之处，但 FT 不需要暴露

创伤、不植入资源，二者的作用机制有何不同？这些都是研究者特别感兴趣的问题。

4.1 心理机制

FT 有效的原因之一是通过从根本上减少访问创伤记忆的时间来防止再次体验创伤。FT 不给来访者足够的时间，让他们难以获得清晰的记忆，也很难具体思考——这可能会打断来访者对访问记忆的有意识防御。不带情绪地在中性的当前状态和过去记忆之间进行反复交替，能够让来访者感受当下，学会区分过去与现在(Manfield et al., 2017)，逐渐降低创伤记忆的鲜活性和生动性，减少负面情感激活((Brouwers et al., 2021)。

FT 技术也可能被解释为一种反条件作用(counterconditioning)导致恐惧消失的形式。反条件作用是指个体要学习一个新的条件化的反应去替代或“对抗”适应不良的反应，在实验室实验中被证明能有效减少恐惧刺激(Kang et al., 2018)，是治疗焦虑和创伤相关障碍的有效技术(Daneshvar et al., 2021; Newall et al., 2017)。经典条件反射理论的当代模型预测，当在没有不愉快后果的情况下呈现条件反射刺激(CS)时，会发生消退，即不会引发非条件反射(US)(Craske et al., 2014)。在 FT 过程中，要求来访者在体会强烈的积极体验后短暂地转向厌恶的创伤记忆。此时，来访者仍处于积极状态，创伤记忆(CS)不会立即引发厌恶反应(US)，因此可以减少恐惧。

此外，FT 的治疗效果也可能源自随着来访者不断地对创伤记忆采取更多的观察者立场，其自适应成人视角开始进入觉察，FT 技术可能在创伤记忆网络和与这些新视角相关的记忆网络之间建立新的神经通路，可能有助于纠正认知扭曲，更容易接纳创伤记忆(Manfield et al., 2017)。

4.2 生理机制

有研究认为，FT 与 EMDR 的作用原理一致，由于人类的工作记忆能力有限，在同时执行双重任务时，很难记住令人不安的记忆，从而导致创伤记忆的情感性和生动性降低，然后将改变了的记忆重新整合(Hout & Engelhard, 2012)。根据工作记忆理论，FT 技术中的积极意象和眨眼也可能只是双重任务的另一种方式。从这个角度来看，可以认为促进任务之间的竞争能提高干预的有效性(Matthijssen et al., 2021)。然而，这意味着记忆的激活非常关键，因此应该

最大化地激活创伤记忆，这与 FT 技术中不鼓励创伤暴露恰恰相反。因此，FT 可能具有独特的作用机制。

FT 要求来访者一边专注于认知任务，一边在听到指令时迅速眨眼，这一任务是 FT 的独特、核心技术，有必要重点考察其作用机制。研究者(Nakano et al.，2013)认为，在认知行为过程中自发眨眼，突显网络(Salience Network) 会瞬间从专注于积极意象的中央执行网络切换到默认模式网络，然后再切换回积极意象。眨眼的过程有助于让来访者脱离对外界刺激的注意，从而逐步脱离对创伤记忆的注意，将创伤记忆中的影像、声音、情绪模糊化处理，改善其注意偏向。同时，可以假设，在有意眨眼期间，随着创伤记忆进入工作记忆，包括了过度激活和反射性中脑导水管周围灰质(Periaqueductal gray，PAG)在内的突显网络从积极意象切换到创伤记忆。在大脑结构水平上，PAG 可能感觉到创伤记忆的提醒，并反射性激活杏仁核。反过来，由于 PTSD 患者的杏仁核和左海马之间的连接增强，大脑会迅速激活左海马(Terpou et al.， 2019)，并在回到积极意象之前短暂访问创伤记忆。在短暂访问期间，杏仁核没有时间进入过度激活状态，仍受前额叶皮层(Prefrontal cortex， PFC)的调节。创伤记忆和激活杏仁核(受激活 PFC 调节)得以并存，也就是在短暂面对压倒性威胁时，恐惧处于控制状态，可能有助于记忆的再巩固。反复对创伤记忆进行非常短暂的访问，可增强 PFC 和杏仁核之间的连接，并可同时允许记忆再巩固过程继续进行(Wong，2021)。从另一个角度来看，对潜意识暴露的神经科学研究表明，杏仁核的激活能抑制记忆的快速再加工(Siegel et al.， 2020)。因此，针对创伤记忆的治疗期间，应该最大限度地激活杏仁核，FT 中的 BLS 可以被视为一种激活杏仁核的方法，这一概念得到了一项功能性磁共振研究的支持(de Voogd et al.， 2018)。

4.3 FT 与 EMDR 的比较

研究者提出了几种理论来解释 EMDR 的作用机制，如定向和放松反应假说(orienting and relaxation response hypothesis，Barrowcliff et al.，2003)、有限工作记忆资源理论(limited working memory resources theory， Hout et al.， 2011)和更复杂的神经生物学模型(Stickgold， 2002)。

如前所述，FT 与 EMDR 的操作方式既有共同点也有不同之处，作用机制也有联系，也有差异，其共同之处包括：其一，降低记忆生动性和情绪激活程度。通

过自我报告措施、反应时实验(Hout et al., 2012)和功能性磁共振成像(Thomaes et al., 2016)等一系列研究方法发现，在EMDR治疗过程中，记忆检索时的眼动会降低记忆生动性和情绪激活程度(Jeffries & Davis, 2012)，从而使来访者对创伤记忆脱敏，植入积极信念，产生良好的治疗效果；其二，占用有限工作记忆资源(Hout & Engelhard, 2012)。通过眼动等模式，要求来访者同时执行双重任务，从而占用其工作记忆资源，改变并重新整合记忆；其三，利用反条件作用促使恐惧消失(Daneshvar et al., 2021; Newall et al., 2017)。通过学习一个新的条件化的反应去替代或“对抗”适应不良的反应，减轻来访者的创伤情感。

差异在于：其一，不同眼动方式导致的生理机制差异。EMDR要求来访者跟随咨询师的指引移动视线，而FT则要求来访者根据咨询师的指示眨眼，二者对认知、脑神经网络的影响可能存在差异(Wong, 2021)；其二，是否激活创伤记忆。EMDR要求来访者在治疗过程中聚焦于创伤记忆，FT则尽量不接触创伤记忆，二者背后的作用机制可能存在差异(Wong, 2021)，但仍有待进一步的探索与研究。

5 总结与展望

5.1 治疗效果以及作用机制评估

综上，在创伤干预领域，有一定数量的研究证据表明FT的有效性，但是还需要进一步的实验研究加以验证。

研究表明，FT不单纯是EMDR的延伸和扩展，二者在作用机制方面存在差异。针对FT，今后的研究不仅要重视其疗效研究，更应该重视机制研究和过程研究，重点关注其生理机制和认知加工机制。

5.2 FT的优势

(1)侵入性低，耐受性高，不良反应少

FT不需要来访者暴露创伤，不要求回忆创伤记忆的细节，这一点区别于大多数以暴露创伤记忆为核心技术的创伤相关疗法。基于暴露的治疗能让一部分患者接受安全的创伤提醒，习惯并消除其过去习得的恐惧反应，但也可能导致一部分患者感到紧张、疲惫等负面情绪，产生解离、无法继续治疗等不良反应。FT能在不暴露创伤记忆的前提下对其进行处理，减轻来访者的主观痛苦感觉程度，从而帮助来访者获得更健康的心理状态。

(2)经济，快速，易于推广

FT 见效快，不需额外的家庭作业，可以连续进行密集干预，能够尽可能快地减轻来访者的痛苦。此外，多项研究表明，可以使用线上团体干预的方式进行 FT，同时干预大量来访者，治疗成本相对较低，也更容易大范围推广。

5.3 FT 作为新疗法的局限与展望

目前，FT 的临床应用及相关研究已经取得了一定进展，但整体上目前仍处于起步阶段。在应用方面，尚未形成完善、规范、标准化的干预方案；在研究方面，仍然有待采用更加规范的实验设计和研究程序，进一步验证其治疗效果，探索其作用机制。

(1)继续验证临床效果

其一，现有干预研究还存在诸如缺乏对照组、RCT 研究相对较少、追踪时间短、样本量小、测量方式局限、性别比例失衡以及被试流失率较高等问题，难以充分证实临床效果。例如，Wong (2019)的被试只有 5 人，全部为男性，没有对照组，并且没有对干预后效进行充分追踪测量，无法确定其干预是否存在持续效应。Manfield 等人(2021)的研究有 175 名被试，92%为女性，同样缺乏对照组，随访时间不确定(均为 1 周以上)，且参与预后测量的被试较少(66 名)，并且只评估了 SUD 水平，没有评估这是否转化为更广泛的症状缓解。未来干预研究应采用更为严格的 RCT 设计，选取具有较高统计检验力的样本量，采用更长时段的纵向追踪，选用更丰富、多层次的疗效指标，从而对 FT 的临床效果进行深入评估，得到更严谨的结论。对此，研究者所在课题组正在进行基于 RCT 设计的纵向追踪研究，希望能进一步验证 FT 的临床效果。

其二，尽管越来越多的研究表明 FT 技术能够帮助创伤经历个体，但现有研究基本上集中于北美、南美及欧洲国家，鲜有研究探索中国等非西方国家的创伤人群是否同样适用于这一疗法。我国传统文化强调“内敛” “丑不外扬” “以酒浇胸中块垒”，已有研究指出中国人的“面子”观念等对我国精神疾病患者的病耻感有所影响(Yang, 2007)，创伤经历个体可能也存在一定的病耻感，担心被界定为个人心理承受能力不足(Yang & Kleinman, 2008)，不愿求助于高强度的干预手段。而在 FT 中，来访者无需暴露创伤事件的细节，甚至无需进行有意识地回想，就能对其一般会体验到的羞耻和内疚感进行加工，或许更适合耻于

暴露创伤的中国人。因此，可以尝试在中国文化背景下，将FT这一低侵入性的方式应用于临床实践并检验其临床效果，以帮助创伤经历群体处理创伤经历，提升心理健康水平。还可以通过跨文化研究，对不同文化背景的被试进行对比研究，揭示其中异同，以期构建更适合中国文化、更适合中国人心理特点的心理疗法。

(2)深入探索作用机制

目前，FT在国外的临床实践及研究相对较为丰富，针对其作用机制的深入研究则尚有缺憾。大部分研究者依据前人研究，从工作记忆、神经机制等方面进行探讨，但仍缺乏足够充实的实证研究以完善理论框架。整体而言，研究者对FT中的BLS、积极意象和眨眼的作用提出了许多设想与解释，却尚未通过完善的实验设计加以验证。

目前，已有多项研究发现EMDR对患者脑功能的恢复有所裨益(Bossini et al.，2007)，FT是否存在类似效应则有待未来研究。由于FT方案几乎不尝试有意识地植入适应性信念，其治疗效果可能更多来自无意识层面，所以更需要进行神经机制方面的探索。许多研究关注了创伤对大脑结构的改变。目前为止，比较一致的结论是海马、杏仁核和前额叶是受创伤经历影响的核心脑区(Teicher et al.，2012)。创伤也可能导致静息态功能连接的改变，主要包括杏仁核、海马、眶额叶、前扣带等脑区之间的功能连接(Thomason et al.，2015；van der Werff et al.，2013)。特定任务下，创伤个体和非创伤个体大脑激活模式存在差异，例如，有创伤经历的儿童在情绪任务中表现出杏仁核的过度激活(Goff et al.，2013)。因此，今后研究可采用认知神经方法来考察FT的神经机制，重点关注上述与创伤相关的脑区，关注FT是否有助于患者脑结构、脑功能连接的恢复，例如，使用fMRI技术从空间上考察FT的神经基础；使用ERP技术，探索在干预过程中不同时间段内，FT的积极意象、BLS和眨眼对大脑皮层各脑区的激活情况，并结合多模态脑成像技术对FT的脑机制做更进一步的研究。

(3)优化丰富测量方法

目前，在测量FT疗效的方式上，主要依赖于个体的主观报告，大多采用的是Wolpe (1958)编制的主观痛苦感觉单位量表(SUD)、Blevins等人(2015)编制的创伤后应激障碍筛查量表(The Post-Traumatic Stress Disorder Checklist

for DSM-5，PCL-5)、Weiss (2007)修订的事件影响量表修订版(Impact of Event Scale-Revised，IES-R)等，这种方法存在社会赞许效应和共同方法偏差等局限性，对被试的心理健康状态的测量维度也很有限。后续研究可将自评和他评相结合，拓宽对被试认知、情绪、人格、行为、神经机制等方面的测量，更深入地了解 FT 的疗效与机制。

有研究认为，负性注意偏向是抑郁的认知风险因素(Disner et al.，2011)，能够中介童年期创伤经历和抑郁情绪之间的关系(毛毓，2020)。而 FT 需要通过频繁而短暂的注意力转移，逐步脱离对创伤记忆的注意，改善其注意偏向。因此，或许可以通过眼动追踪技术测量FT干预前后被试的注意偏向，探讨FT是否有助于通过矫正创伤经历者的负性注意偏向，从而改善其心理健康状态。

(4)逐步拓展应用领域

其一，针对特殊事件(如地震、火灾、洪水等灾害)经历者，或特殊职业者(如消防员、医护人员)，或许应该考虑 FT 治疗的优势。FT 治疗不需要暴露、回想创伤性经历，可以多人同时进行，而且仅仅在一次治疗后，来访者的痛苦程度就会相当快地降低。此外，对于来访者而言耐受度高的治疗方式，也意味着减轻治疗师的负担，可以减少“间接创伤”(secondary traumatization)等负面影响(Canfield，2005)。基于这种快速、便捷、副作用少的特性，或许 FT 特别适合用于灾后救援、职业保护等危急情况，也是未来值得发展的方向。

其二，探索 FT 的“心理干预+心理教育”新模式。多项研究证实了 FT 的安全性、耐受性和便捷性，例如，能够采用网络形式(Brouwers et al.，2021；Yasar et al.，2022)，对较大样本进行干预(Manfield et al.，2021)，最近的一项研究同时对 500 人进行了 FT 在线干预，没有发现不良结果或效果下降(Manfield et al.，in press)。未来研究可以进一步探讨是否可以形成一套行之有效的标准化干预方案，打造自助式心理服务系统，提供给需要处理创伤记忆但尚未达到临床标准的人，开展更易于推广的线上干预和心理健康教育工作。

参考文献

[1] 陈征，马骏，徐广明，尹慧芳. (2017). 天津市社区人群创伤性事件的暴露率及其与重性抑郁障碍的关系. *天津医药，45*(12)，1320－1323.

[2] 毛毓. (2020). *童年创伤对抑郁情绪的影响及其神经机制*（博士学位论文）. 西南大学，重庆.

[3] 邵宁，马玄，宋先兵，何婷婷，万宇辉. (2018). 童年期虐待与医科大学生心理亚健康的关联性研究. *现代预防医学，45*(11)，2004–2008.

[4] 位照国，戎笛声，杨颖佳，丘日阳，李欣莹. (2018). 人格因素在童年期虐待对成年女性抑郁影响的中介作用研究. *医药前沿，008*(023)，348-350.

[5] Wu, K. K.，李梅. (2014，7 月). 创伤后应激障碍和哀伤：香港大范围流行病学研究的初步调查结果. 浙江省科学技术协会. *2014 年国际创伤与应激学术会议暨浙江省医学会行为医学分会第二届学术年会论文汇编* (pp. 20–21). 杭州.

[6] 于宏华，傅文青，曹文胜，曹枫林，沈桥，姚树桥. (2006). 大学生 b 群人格障碍患者童年期创伤性经历的研究. *中国临床心理学杂志，14*(6)，593–595.

[7] 张小培，史慧颖，李丹，王水静. (2010). 快速眼动疗法的治疗研究述评. *中国健康心理学杂志，18*(11)，1401–1404.

[8] American Psychiatric Association. (2004). Practice guideline for the treatment of patients with acute stress disorder and posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry, 161*(Suppl. 11), 3–31.

[9] American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington DC: Author.

[10] Barrowcliff, A. L., Gray, N. S., MacCulloch, S., Freeman, T. C. A., & MacCulloch, M. J. (2003). Horizontal rhythmical eye movements consistently diminish the arousal provoked by auditory stimuli. *British Journal of Clinical Psychology, 42,* 289–302.

[11] Becker, C. B., Zayfert, C., & Anderson, E. (2004). A survey of psychologists' attitudes towards and utilization of exposure therapy for PTSD. *Behaviour Research and Therapy, 42*(3), 277–292.

[12] Blevins, C. A., Weathers, F. W., Davis, M. T., Witte, T. K., & Domino, J. L. (2015). The posttraumatic stress disorder checklist for DSM-5 (PCL-5): Development and initial psychometric evaluation. *Journal of Traumatic Stress, 28*(6), 489–498.

[13] Bossini, L., Tavanti, M., Calossi, S., Lombardelli, A., Polizzotto, N., Galli, R., … Castrogiovanni, P. (2007). P.1.e.006 the effect of eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) treatment in hippocampal volumes of post-traumatic stress disorder patients. *European Neuropsychopharmacology, 17*(10), S283–S284.

[14] Brouwers, T. C., de Jongh, A., & Matthijssen, S. J. M. A. (2021). The effects of the flash technique compared to those of an abbreviated eye movement desensitization and reprocessing therapy protocol on the emotionality and vividness of aversive memories. *Frontiers in Psychology,* Article e741163. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.741163

[15] Canfield, J. (2005). Secondary traumatization, burnout, and vicarious traumatization: A review of the literature as it relates to therapists who treat trauma. *Smith College Studies in Social Work, 75*(2), 81–101.

[16] Committee on Treatment of Posttraumatic Stress Disorder. (2008). *Treatment of posttraumatic stress disorder: An assessment of the evidence.* Washington, D. C: National Academy of Sciences.

[17] Copeland-Linder, N. (2008). Posttraumatic stress disorder. *Pediatrics in Review, 29*, 103–104.

[18] Craske, M. G., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T., & Vervliet, B. (2014). Maximizing exposure therapy: An inhibitory learning approach. *Behaviour Research & Therapy, 58,* 10–23.

[19] Daneshvar, S., Taghavi, M. R., Goodarzi, M. A., & Jobson, L. (2021). Emotionally valenced and modality-specific dual tasks: Effects on voluntary reminding and proactive interference in trauma-exposed individuals suffering from PTSD. *Psychological Trauma Theory Research Practice and Policy, 13*(5), 586–595.

[20] de Voogd, L. D., Kanen, J. W., Neville, D. A., Roelofs, K., Fernández, G., & Hermans, E. J. (2018). Eye-movement intervention enhances extinction via amygdala deactivation. *The Journal of Neuroscience, 38*(40), 8694–8706.

[21] Department of Veterans Affairs & Department of Defense. (2010). *VA/DoD clinical practice guideline for the management of post-traumatic stress.* Washington, DC. Retrieved August 19, 2022, from https://storage.googleapis.com/edcompass/quantum/materials/5146_Screening-Assessment-Diagnosis-ASD.pdf

[22] Disner, S. G., Beevers, C. G., Haigh, E. A. P., & Beck, A. T. (2011). Neural mechanisms of the cognitive model of depression. *Nature Reviews Neuroscience, 12*(8), 467–477.

[23] Goff, B., Gee, D. G., Telzer, E. H., Humphreys, K. L., Gabard-Durnam, L., Flannery, J., & Tottenham, N. (2013). Reduced nucleus accumbens reactivity and adolescent depression following early-life stress. *Neuroscience, 249,* 129–138.

[24] Herman, J. L. (1992). Complex PTSD: A syndrome in survivors of prolonged and repeated trauma. *Journal of Traumatic Stress, 5*(3), 377 - 391.

[25] Hout, M., & Engelhard, I. (2012). How does EMDR work? *Journal of Experimental Psychopathology, 3*(5), 724 - 738.

[26] Hout, M., Engelhard, I. M., Rijkeboer, M. M., Koekebakker, J., Hornsveld, H., Leer, A., Toffolo, M. B. J., & Akse, N. (2011). EMDR: Eye movements superior to beeps in taxing working memory and reducing vividness of recollections. *Behaviour Research and Therapy, 49*(2), 92 - 98.

[27] Hout, M., Bartelski, N., & Engelhard, I. M. (2012). On EMDR: Eye movements during retrieval reduce subjective vividness and objective memory accessibility during future recall. *Cognition & Emotion, 27*(1), 177 - 183.

[28] Infurna, M. R., Reichl, A., Parzer, P., Schimmenti, A., Bifulco, A., & Kaess, M. (2016). Associations between depression and specific childhood experiences of abuse and neglect: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders, 190*, 47 - 55.

[29] Jeffries, F. W., & Davis, P. (2012). What is the role of eye movements in eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) for post-traumatic stress disorder (PTSD)? A Review. *Behavioural & Cognitive Psychotherapy, 41*(3), 290 - 300.

[30] Kang, S., Vervliet, B., Engelhard, I. M., van Dis, E. A., & Hagenaars, M. A. (2018). Reduced return of threat expectancy after counterconditioning verus extinction. *Behaviour Research & Therapy, 108,* 78 - 84.

[31] Kessler, R. C., Mclaughlin, K. A., Green, J. G., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., … Williams, D. R. (2010). Childhood adversities and adult psychopathology in the who world mental health surveys. *British Journal of Psychiatry, 197*(5), 378 - 385.

[32] Konuk, E. (2019). Investigation of the effect of a single session of "Flash Technique" at a group. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni, 29,* 73 - 73.

[33] Manfield, P. (2013). *EMDR up close: Subtleties of trauma processing*. Berkeley, CA: Cornucopia.

[34] Manfield, P. (2020). What is the flash technique? *The Flash Technique.* Retrieved August 14, 2022, from https://flashtechnique.com/wp/

[35] Manfield, P., Engel, L., Greenwald, R., & Bullard, D. (2021). Flash technique in a scalable

low-intensity group intervention for COVID-19-Related stress in healthcare providers. *Journal of EMDR Practice and Research, 15*(2), 127–139.

[36] Manfield, P., Lovett, J., Engel, L., & Manfield, D. (2017). Use of the flash technique in EMDR therapy: Four case examples. *Journal of EMDR Practice and Research, 11*(4), 195–205.

[37] Manfield, P., Taylor, G., Dornbush, E., Engel, L., & Greenwald, R. (in press). Preliminary evidence for the acceptability, safety, and efficacy of the flash technique. *Journal of EMDR Practice and Research.*

[38] Markowitz, J. C., Petkova, E., Neria, Y., van Meter, P. E., Zhao, Y., Hembree, E., … Marshall, R. D. (2015). Is exposure necessary? A randomized clinical trial of interpersonal psychotherapy for PTSD. *American Journal of Psychiatry, 172*(5), 430–440.

[39] Matthijssen, S. J. M. A., Brouwers, T. C., van Roozendaal, C., Vuister, T., & de Jongh, A. (2021). The effect of EMDR versus EMDR 2.0 on emotionality and vividness of aversive memories in a non-clinical sample. *European Journal of Psychotraumatology, 12*(1), 1956793. https://doi.org/10.1080/20008198.2021.1956793

[40] Mavranezouli, I., Megnin-Viggars, O., Grey, N., Bhutani, G., Leach, J., Daly, C., … Pilling, S. (2020). Cost-effectiveness of psychological treatments for post-traumatic stress disorder in adults. *PLoS ONE, 15*(4), Article e0232245. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232245

[41] McMillan, T. M., Williams, W. H., & Bryant, R. (2003). Post-traumatic stress disorder and traumatic brain injury: A review of causal mechanisms, assessment, and treatment. *Neuropsychological Rehabilitation, 13*(1–2), 149–164.

[42] Nakano, T., Kato, M., Morito, Y., Ltoi, S., & Kitazawa, S. (2013). Blink-related momentary activation of the default mode network while viewing videos. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 110*(2), 702–706.

[43] National Collaborating Centre for Mental Health (NCCMH). (2005). *Post-traumatic stress disorder: The management of PTSD in adults and children in primary and secondary care.* London: Gaskell and BPS.

[44] Newall, C., Watson, T., Grant, K. A., & Richardson, R. (2017). The relative effectiveness of extinction and counter-conditioning in diminishing children’s fear. *Behaviour Research & Therapy, 95,* 42–49.

[45] Schneier, F. R., Neria, Y., Pavlicova, M., Hembree, E., Suh, E. J., Amsel, L., & Marshall,

R. D. (2012). Combined prolonged exposure therapy and paroxetine for ptsd related to the world trade center attack: A randomized controlled trial. *American Journal of Psychiatry, 169*(1), 80‐88.

[46] Shapiro, F. (1995). *Eye movement desensitization and reprocessing: Basic principles, protocols and procedures.* New York: Guilford Press.

[47] Shapiro, F. (2014). The role of eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) therapy in medicine: Addressing the psychological and physical symptoms stemming from adverse life experiences. *The Permanente Journal, 18*(1), 71‐77.

[48] Shapiro, F., & Forrest, M. (1997). *EMDR: The breakthrough therapy for overcoming stress, anxiety, and trauma.* New York: Basic Books.

[49] Shapiro, F., & Maxfield, L. (2003). *EMDR and information processing in psychotherapy treatment: Personal development and global implications.* New York: Norton.

[50] Shebini, N. (2019). Flash technique for safe desensitization of memories and fusion of parts in DID: Modifications and resourcing strategies. *Frontiers in the Psychotherapy of Trauma and Dissociation, 3*(2), 151‐164.

[51] Siegel, P., Wang, Z., Murray, L., Campos, J., Sims, V., Leighton, E., & Peterson, P. B. S. (2020). Brain-based mediation of non-conscious reduction of phobic avoidance in young women during functional MRI: A randomised controlled experiment. *Lancet Psychiatry, 7,* 971‐981.

[52] Spinhoven, P., Elzinga, B. M., Hovens, J., Roelofs, K., Zitman, F. G., Oppen, P. V., & Penninx, B. W. (2010). The specificity of childhood adversities and negative life events across the life span to anxiety and depressive disorders. *Journal of Affective Disorders, 126*(1-2), 103‐112.

[53] Stickgold, R. (2002). EMDR: A putative neurobiological mechanism of action. *Journal of Clinical Psychology, 58*(1), 61‐75.

[54] Teicher, M. H., Anderson, C. M., & Polcari, A. (2012). Childhood maltreatment is associated with reduced volume in the hippocampal subfields CA3, dentate gyrus, and subiculum. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 109*(9), 563‐572.

[55] Terpou, B. A., Densmore, M., Theberge, J., Thome, J., Frewen, P., McKinnon, M., & Lanius, R. A. (2019). The threatful self: Midbrain functional connectivity to cortical midline and parietal regions during subliminal trauma-related processing in PTSD. *Chronic Stress, 3,* 1‐12.

[56] Thomaes, K., Engelhard, I. M., Sijbrandij, M., Cath, D. C., & van den Heuvel, O. A. (2016). Degrading traumatic memories with eye movements: A pilot functional MRI study in PTSD. *European Journal of Psychotraumatology, 7,* 31371.

[57] Thomason, M. E., Marusak, H. A., Tocco, M. A., Vila, A. M., Mc Garragle, O., & Rosenberg, D. R. (2015). Altered amygdala connectivity in urban youth exposed to trauma. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 10*(11), 1460–1468.

[58] van der Werff, S. J., Pannekoek, J. N., Veer, I. M., van Tol, M. -J., Aleman, A., Veltman, D. J., ... van der Wee, N. J. (2013). Resting-state functional connectivity in adults with childhood emotional maltreatment. *Psychological Medicine, 43*(9), 1825–1836.

[59] Weiss, D. S. (2007). *The impact of event scale: Revised. In: Cross-cultural assessment of psychological trauma and PTSD.* Boston, MA: Springer.

[60] Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition.* Stanford, CA: Stanford University Press.

[61] Wong, S. L. (2018). EMDR-based divorce recovery group: A case study. *Journal of EMDR Practice and Research*, *12*(2), 58–70.

[62] Wong, S. L. (2019). Flash technique group protocol for highly dissociative clients in a homeless shelter: A clinical report. *Journal of Emdr Practice & Research, 13*(1), 20–31.

[63] Wong, S. L. (2021). A model for the flash technique (FT) based on working memory and neuroscience research. *Journal of EMDR Practice and Research, 15*(3), 20–31.

[64] World Health Organization. (2018). *International Classification of Diseases, 11th Revision (ICD-11).* Geneva: Author.

[65] Yang, L. (2007). Application of mental illness stigma theory to Chinese societies: Synthesis and new directions. *Singapore Medical Journal, 48*(11), 977–985.

[66] Yang, L. H., & Kleinman, A. (2008). 'Face' and the embodiment of stigma in china: The cases of schizophrenia and aids. *Social Science & Medicine, 67*(3), 398–408.

[67] Yasar, A. B., Gundogmus, I., Gunduz, A., & Konuk, E. (2019). Investigation of the effect single session of "flash technique" at a group. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni, 29,* 73–73.

[68] Yasar, A. B., Gundogmus, I., Gündüz, A., & Konuk, E. (2021). The effects of single session EMDR flash technique group application on traumatic symptoms. *The Israel Journal of Psychiatry*

and Related Sciences, 58(2), 41–46.

[69] Yasar, A. B., Konuk, E., Kavakçi, O., Uygun, E., Gündogmus, I., Taygar, A. S., & Uludag , E. (2022). A randomized-controlled trial of EMDR flash technique on traumatic symptoms, depression, anxiety, stress, and life of quality with individuals who have experienced a traffic accident. *Frontier in Psychology, 13,* Article e845481. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.845481

作者贡献声明:

颜雅琴：分析统合资料，撰写并修订论文
凌辉：提出思路，设计方案
黄锡林：提供培训，提供资料